Ejercicio 4, seccion 6.3. kolman 2006

por: Sergio Andres Granados.

Dan:

a) $\{t^2+1, t^2+t, t+1\}$

Piden:

- el conjunto de polinomios genera a P_2?

Plan:

- expresar los polinomios como combinacion lineal de los polinomios de grado 2 de forma

$$at^2+bt+c=0$$

- armar el sistema de ecuaciones
- hallar el determinante si este es diferente de cero tiene unica solucion y por tanto genera al conjunto.

Ejecucion:

expreso los vectores del conjunto como una combinacion lineal de los polinomios de grado 2.

$c_1(t^2+1)+c_2(t^2+t)+c_3(t+1)=at^2+bt+c$

$$\begin{aligned} c_1+c_2&=a\\ c_2+c_3&=b\\ c_1+c_3&=c \end{aligned}$$

la matriz aumentada seria.

```
sage] B=matrix(QQ,[[1,1,0],[0,1,1],[1,0,1]])
sage] B
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0\\ 0 & 1 & 1\\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

```
sage] B.determinant()
```

2

El determinante es = a 2 $\neq$0 por lo que existe unica solucion

$\langle S\rangle$=P_2

Si genera a P_2